

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

COGNIS DEUTSCHLAND GMBH
Cognis IP
Postfach 13 01 64
D-40551 Düsseldorf
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 14 September 1999 (14.09.99)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference H 2849 PCT	
International application No. PCT/EP98/01851	International filing date (day/month/year) 30 March 1998 (30.03.98)

1. The following indications appeared on record concerning: <input checked="" type="checkbox"/> the applicant <input type="checkbox"/> the inventor <input type="checkbox"/> the agent <input type="checkbox"/> the common representative		
Name and Address HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN Henkelstrasse 67 D-40589 Düsseldorf Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No. 0211 797 7648	
	Facsimile No. 0211 798 7607	
	Teleprinter No.	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning: <input checked="" type="checkbox"/> the person <input checked="" type="checkbox"/> the name <input checked="" type="checkbox"/> the address <input type="checkbox"/> the nationality <input type="checkbox"/> the residence		
Name and Address COGNIS DEUTSCHLAND GMBH Postfach 13 01 64 D-40551 Düsseldorf Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No. 0211 797 7510	
	Facsimile No. 0211 798 7607	
	Teleprinter No.	
3. Further observations, if necessary: Please note that the address for correspondence has been modified accordingly, as indicated in the addressee box above.		
4. A copy of this notification has been sent to: <input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office <input type="checkbox"/> the designated Offices concerned <input type="checkbox"/> the International Searching Authority <input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned <input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority <input type="checkbox"/> other:		

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Aino Metcalfe Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 26 October 1998 (26.10.98)	
International application No. PCT/EP98/01851	Applicant's or agent's file reference H 2849 PCT
International filing date (day/month/year) 30 March 1998 (30.03.98)	Priority date (day/month/year) 07 April 1997 (07.04.97)
Applicant ESKUCHEN, Rainer et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

08 October 1998 (08.10.98)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No.: (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer F. Baechler</p> <p>Telephone No.: (41-22) 338.83.38</p>
--	---

09/402232

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts H 2849 PCT	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 98/ 01851	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30/03/1998	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 07/04/1997

Anmelder

HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN et al.

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nichtrecherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
2. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).
3. ☐ In der internationalen Anmeldung ist ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz offenbart; die internationale Recherche wurde auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt.

☐ das zusammen mit der internationalen Anmeldung eingereicht wurde.
☐ das vom Anmelder getrennt von der internationalen Anmeldung vorgelegt wurde,

☐ dem jedoch keine Erklärung beigelegt war, daß der Inhalt des Protokolls nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.

☐ das von der Internationalen Recherchenbehörde in die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.
4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt.
5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III angegebenen Fassung von dieser Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Internationalen Recherchenbehörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:

Abb. Nr. —

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen
☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 C07H15/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 C07H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 93 16088 A (HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN) 19. August 1993 siehe das ganze Dokument ----	1, 10
A	WO 93 18046 A (HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN) 16. September 1993 siehe das ganze Dokument ----	1, 10
A	DE 43 21 838 A (HENKEL KGAA) 12. Januar 1995 siehe das ganze Dokument -----	1, 10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. September 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/09/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Scott, J

09/402232

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 28 JUN 1999

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts H 2849 PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/01851	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30/03/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 07/04/1997
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07H15/04		
Anmelder HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN et al.		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 08/10/1998	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 28 JUN 1999
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0 Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter Friebe, F  Tel. Nr. (+49-89) 2399 8552

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/01851

I. Grundlag des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-6 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-5 eingegangen am 31/03/1999 mit Schreiben vom 29/03/1999

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-5 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 1-5
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-5 Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen

sieh Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Punkt V:

In Beantwortung des ersten Bescheids hat die Anmelderin einen neuen Satz Ansprüche vorgelegt. Danach wird jetzt nicht ein Verfahren zur Herstellung von Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosiden, sondern ein Verfahren zur Herstellung von flüssigen Glucosesuspensionen beansprucht. Dieser Verfahrensschritt war bisher ein Teilaspekt des Gesamtverfahrens und bildet jetzt den alleinigen Anspruchsgegenstand. Basis für die neuen Ansprüche findet sich zum einen in der Beschreibung (Seite 2 und Beispiel 1) sowie in den ursprünglichen Ansprüchen; kein Einwand unter Art.34(2)b PCT.

Das beanspruchte Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass man aufgeschmolzenen Glucosesirup bei 25 bis 45°C in Fettalkohol einträgt und die als Feststoff ausfallende Glucose im Fettalkohol dispergiert. Ein Trocknungsschritt ist als Gegebenenfallsmaßnahme möglich und wird dann anschliessend durchgeführt (Anspruch 4).

Nächstliegender Stand der Technik ist eine ältere Anmeldung der Anmelderin: **WO 93/18046** (D1). Hier erfolgt die Herstellung der Glucose/Fettalkohol-Suspension und deren Entwässerung in einem Schritt; das beanspruchte Verfahren ist demgegenüber somit neu (Art.33(2) PCT).

In der Tatsache, dass nun zweistufig gearbeitet wird, also zunächst eine Glucose/Fettalkohol-Suspension hergestellt und diese dann ggf. entwässert wird (siehe Anspruch 4), kann jedoch nichts Erfinderisches gesehen werden. Es ist völlig klar, dass bei einer derartigen Vorgehensweise, im ersten Schritt, nicht in einem Trockner gearbeitet werden muss, weil es ja zunächst nur um die Herstellung der Suspension geht, die, da es sich um eine einfache Operation handelt, selbstverständlich in einem beliebigen Rührkessel erfolgen kann. Klar ist auch, dass bei tieferen Temperaturen gearbeitet werden kann, im Vergleich zum Verfahren nach D1, da ja neben der Dispergierung nicht gleichzeitig auch noch eine, höhere Temperaturen erfordernde, Entwässerung abläuft. Die von der Anmelderin angeführten, einen Unterschied begründenden Massnahmen, ergeben sich also von selbst, sobald der Fach beschliesst, Dispergierung und Entwässerung separat durchzuführen.

Auch wenn diese Art des Vorgehens in D1 nicht ausdrücklich angesprochen ist,

so handelt es sich hierbei doch offensichtlich um eine Standardmassnahme (➡Dipergierung von Glucose in Fettalkohol), die im Rahmen einer routinemässigen Weiterbearbeitung dieses Gebiets erfolgt und nicht als das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit angesehen werden kann.

Die Anmelderin hält dem entgegen, dass es sich bei dieser Argumentation um eine unzulässige ex-post-Betrachtung handele. Diese Sichtweise lässt jedoch ausser acht, dass der Durchschnittsfachmann (auch im patentrechtlichen Sinne) sehr wohl über gewisse Fähigkeiten verfügt. Auf den konkreten Fall angewandt heisst dies, dass er neben einer gleichzeitigen Dispergierung und Entwässerung grundsätzlich auch ein zweistufiges Verfahren in Betracht ziehen wird, wobei, und darauf sei ausdrücklich hingewiesen, es anspruchsgemäss lediglich um ein Verfahren zur Herstellung einer Glucosesuspension geht, das jedoch nach Auffassung der Prüfungsstelle, wie bereits eingangs ausgeführt, nichts Erfinderisches beinhaltet. Der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 5 genügt nicht dem Erfordernis von Art.33(3) PCT.

Punkt VII:

Im einleitenden Teil der Anmeldung fehlt ein Hinweis auf das Dokument D1; Regel 5.1(a)(ii) PCT.

Anlage zum Schreiben vom 29.3.1999 - Internationale Patentanmeldung PCT/EP 98/01851

Neue Ansorüche 1 bis 5

1. Verfahren zur Herstellung von flüssigen Glucosesuspensionen, bei dem man aufgeschmolzenen Glucosesirup bei 25 bis 45°C in Fettalkohole einträgt und die als Feststoff ausfallende Glucose in den Fettalkohlen dispergiert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß man Fettalkohole der Formel (I) einsetzt.

R¹OH**(I)**

in der R¹ für einen aliphatischen, linearen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0 und/oder 1, 2 oder 3 Doppelbindungen steht.

3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß man den Glucosesirup und die Fettalkohole im molaren Verhältnis 1 : 1 bis 1 : 10 einsetzt.
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß man die Suspensionen anschließend entwässert.
5. Verwendung von Suspensionen nach Anspruch 1 als Rohstoffe zur Herstellung von Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosiden.

GEÄNDERTES BLATT

A



PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : C07H 15/04	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/45307 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 15. Oktober 1998 (15.10.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/01851 (22) Internationales Anmeldedatum: 30. März 1998 (30.03.98) (30) Prioritätsdaten: 197 14 255.9 7. April 1997 (07.04.97) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; Henkelstrasse 67, D-40589 Düsseldorf (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): *ESKUCHEN, Rainer [DE/DE]; Alt Langenfeld 42, D-40764 Langenfeld (DE). HASSE, Eiko [DE/DE]; Am Falder 101, D-40589 Düsseldorf (DE). *GUTSCHE, Bernhard [DE/DE]; Kalstert 96, D-40724 Hilden (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, JP, KR, PL, US, eu- ropäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(54) Title: PROCESS FOR PREPARING ALKYL AND/OR ALKENYL OLIGOGLYCOSIDES (54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON ALKYL- UND/ODER ALKENYLOLIGOGLYKOSIDEN (57) Abstract In a process for preparing alkyl and/or alkenyl oligoglycosides by direct acid acetalisation of glucose with excess fatty alcohols, suspensions of glucose syrup in fatty alcohol are used. (57) Zusammenfassung Es wird ein Verfahren zur Herstellung von Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosiden durch direkte saure Acetalisierung von Glykosen mit überschüssigen Fettalkoholen vorgeschlagen, bei dem man Suspensionen von Glucosesirup in Fettalkohol einsetzt.		

bis 6, vorzugsweise 3 bis 4 Rührreaktoren. Der Begriff direkte Acetalisierung ist dabei so zu verstehen, daß Glycosesirup und Fettalkohol direkt zu den Zielprodukten umgesetzt werden, also nicht etwa zunächst ein Niedrigalkylglykosid hergestellt wird, welches anschließend mit dem Fettalkohol umacetalisiert werden muß. Es empfiehlt sich, die Glucosesirup/Fettalkohol-Suspension vor der Acetalisierung zu entwässern und hierzu beispielsweise den ersten Reaktor der Kaskade als Entwässerungsstufe anzulegen, da ein Wassergehalt in der Mischung zu einem unerwünschten Anstieg des Polyzuckergehaltes im Endprodukt und zu Anbackungen an den Reaktorwänden führen kann. Die Trocknung läßt sich grundsätzlich batchweise als auch kontinuierlich durchführen, dabei sollte bei der batchweisen Durchführung die Temperatur schrittweise erhöht werden, während beim kontinuierlichen Prozeß die Dosierung des Glucosesirup/ Fettalkohol Slurrys vorzugsweise so eingestellt werden sollte, daß der Wassergehalt im Entwässerungsbehälter unterhalb von 0,5 Gew.-% liegt. Da eine gleichmäßig hohe Temperatur in der Reaktionsstufe ebenfalls zu einem Anstieg des Polyzuckergehaltes führen kann, empfiehlt es sich ferner, eine Reaktorkaskade zu verwenden und einen Temperaturgradienten von 70 auf 120°C anzulegen und/oder die Reaktion unter vermindertem Druck durchzuführen. Wahlweise kann man auch einen Druckgradienten von beispielsweise 20 bis 50 mbar anlegen oder unterschiedliche Katalysatorkonzentrationen in den einzelnen Reaktoren einstellen. Nach Abschluß der Acetalisierung empfiehlt es sich, die Reaktionsprodukte durch Zugabe wäßriger Basen wie beispielsweise Natriumhydroxid und/ oder Magnesiumoxid zu neutralisieren, ehe der überschüssige Fettalkohol in an sich bekannter Weise destillativ entfernt wird.

Neben dem Fettalkohol, der als Suspension mit dem Glucosesirup zudosiert wird, läßt sich jedoch falls erforderlich auch noch zusätzlich Fettalkohol hinzugeben.

Beispiele

Herstellung der Glucosesirup/Fettalkohol-Suspension. In einem Rührbehälter wurde Kokosfettalkohol auf 40°C erwärmt und unter starkem Rühren mit Glucosesirup vermischt, wobei die Temperatur unter 45°C gehalten wurde und der Glucosesirup als unterkühlte Schmelze von 30 °C zudosiert wurde. Der Glucosesirup fiel als Feststoff aus und wurde in situ zu einer Glucosesirup/Fettalkohol-Suspension verarbeitet.

Beispiel 1. 454 g der Suspension wurde in einem 1-l-Rührreaktor vorgelegt und innerhalb 1h bei 35 mbar auf 75°C aufgeheizt und entwässert. Anschließend wurde die Katalysatorlösung zudosiert und die Mischung auf Reaktionstemperatur erhitzt und bei dieser Temperatur solange gehalten, bis der Restglucosegehalt auf 0,75 Gew.-% abgesunken war.

Beispiel 2. 454 g der Suspension wurde in den Entwässerungsbehälter R1 einer Reaktorkaskade bestehend aus 4 1-l-Glasreaktoren eingefüllt und wie in Beispiel 1 beschrieben entwässert. Die übrigen Reaktoren wurden mit Fettalkohol gefüllt. Die Temperierung der Reaktoren erfolgte über Umwälzthermostaten mit Wärmeträgeröl. Als Vakuumpumpe wurde eine Drehschieberölpumpe eingesetzt. Mit einer weiteren Pumpe wurde die Katalysatorlösung in den Reaktor R2 eingebracht. Aus dem Reaktor R4 floß das Reaktionsgemisch in eine Wechsellvorlage, in der es mit wäßriger Natriumhydroxidlösung (25 Gew.-%ig) neutralisiert wurde.

Die Versuchsdaten und Ergebnisse der beiden Beispiele sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tabelle 1
Herstellung von Alkylglucosiden

	1 (Mengenangaben in g)	2 (Mengenangaben in g/h)
Glucosesirup (70 Gew.-%ig)	114	114
Kokosfettalkohol	340	340
Dodecylbenzolsulfonsäure*	1,1	1,1
Anzahl der Reaktoren (gesamt)	1	4
Druck [mbar]	35	35
Temperatur R1 [°C]	105	75
Temperatur R2 [°C]	-	105
Temperatur R3 [°C]	-	105
Temperatur R4 [°C]	-	105

Restglucose im Produkt [Gew.-%]	0,75	0,5
Polymergehalt im Produkt [Gew.-%]	3,6	3,2
DP**	1,42	1,42

*) 70 Gew.-%ig in Kokosfettalkohol **) Degree of Polymerization

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosiden durch direkte saure Acetalisierung von Glykosen mit überschüssigen Fettalkoholen, **dadurch gekennzeichnet**, daß man Suspensionen von Glucosesirup in Fettalkohol einsetzt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß man Fettalkohole der Formel (I) einsetzt,



in der R¹ für einen aliphatischen, linearen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0 und/oder 1, 2 oder 3 Doppelbindungen steht.

3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß man den Glucosesirup und die Fettalkohole im molaren Verhältnis 1 : 1 bis 1 : 10 einsetzt.
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß man als Katalysatoren Alkylbenzolsulfonsäuren einsetzt.
5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß man die Katalysatoren in Mengen von 0,1 bis 5 Gew.-% - bezogen auf die Einsatzstoffe - einsetzt.
6. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß man die Acetalisierung kontinuierlich in einer Reaktorkaskade durchführt, die 3 bis 6 Reaktoren enthält.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß man an die Reaktorkaskade für die Acetalisierung einen Temperaturgradienten von 70 auf 120°C anlegt.
8. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß man die Reaktion unter vermindertem Druck durchführt.
9. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß man den Glucosesirup vor der Acetalisierung trocknet.
10. Verwendung von Suspensionen aus Glucosesirup und Fettalkoholen als Rohstoffe zur Herstellung von Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykosiden.